

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月18日

G 06 F 15/00  
H 04 L 9/007361-5B  
7240-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 端末装置の識別方式

⑯ 特 願 昭62-258513

⑰ 出 願 昭62(1987)10月13日

⑱ 発 明 者 関 根 実 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 河原 純一

BEST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

端末装置の識別方式

## 2. 特許請求の範囲

ホストコンピュータとこのホストコンピュータ  
 に回線多重化装置および交換網を介して接続され  
 た複数の端末装置とを含むオンラインシステムに  
 おいて、

前記オンラインシステムで予め定義されている  
 数列であるシステム定数と前記端末装置固有の端  
 末識別番号とを定められたアルゴリズムで演算し  
 て第1の数列の生成を行い前記ホストコンピュ  
 ータから返送されたランダムな数列と前記端末識  
 別番号とを前記定められたアルゴリズムで演算し  
 て第2の数列の生成を行う演算手段と、前記ホス  
 トコンピュータに対して物理的接続要求を行い前  
 記ホストコンピュータから返送された接続信号お  
 よび前記ランダムな数列を受信して前記演算手段  
 により生成される前記第1の数列および前記第2  
 の数列を含む論理的接続要求を前記ホストコンピ

ータに送信する端末中央処理装置とを持つ前記端  
 末装置と、

前記ランダムな数列を発生させる乱数発生手段  
 と、前記第1の数列と前記システム定数との間お  
 よび前記第2の数列と前記ランダムな数列との間  
 で前記演算手段における前記定められたアルゴ  
 リズムと可逆性のあるアルゴリズムで演算を行う逆  
 演算手段と、前記端末装置から送信された前記物  
 理的接続要求を受信して前記端末装置に接続信号  
 および前記乱数発生手段により発生される前記ラ  
 ンダムな数列を返送し前記端末装置から送信され  
 た前記論理的接続要求を受信して前記逆演算手段  
 による前記第1の数列と前記システム定数との間  
 の逆演算結果および前記第2の数列と前記ラン  
 ダムな数列との逆演算結果を比較して一致した場合  
 に前記端末装置に論理的接続許可を返送するホス  
 ト中央処理装置とを持つ前記ホストコンピュ  
 ータと、

を有することを特徴とする端末装置の識別方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は端末装置の識別方式に関し、特にオンラインシステムにおける端末装置の識別およびその正当性の検査を行う端末装置の識別方式に関する。

## 〔従来の技術〕

従来、1つ以上のホストコンピュータと複数の端末装置とが回線を介して接続されるオンラインシステムにおいては、ホストコンピュータ側の回線が端末装置個々に対応して設置されるケースは少なく、むしろ回線多重化装置を介して接続されるケースが多く、ホストコンピュータは物理的にはどの端末装置からのデータ転送が行われているかを検知することができない。したがって、端末装置が伝送データ内に端末装置を識別する符号である端末識別番号を付加して送信し、ホストコンピュータはこの端末識別番号により端末装置を識別していた。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来の端末装置の識別方式では、伝送

- (2) データが平文であって暗号化されていない場合に、端末識別番号および伝送データの内容を回線をモニタすることにより容易に知り得るので、第三者において伝送データをシミュレートすることによりオンラインシステム内に存在する端末装置以外の機器を用いてオンラインシステムに侵入し、ホストコンピュータのファイルを不正に読み出したリ改竄したりするなどの犯罪が発生するという欠点がある。

本発明の目的は、上述の点に鑑み、端末識別番号を回線上でモニタできない端末装置の識別方式を提供することにある。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明の端末装置の識別方式は、ホストコンピュータとこのホストコンピュータに回線多重化装置および交換網を介して接続された複数の端末装置とを含むオンラインシステムにおいて、前記オンラインシステムで予め定義されている数列であるシステム定数と前記端末装置固有の端末識別番号とを定められたアルゴリズムで演算して第1の

3

数列の生成を行い前記ホストコンピュータから返送されたランダムな数列と前記端末識別番号とを前記定められたアルゴリズムで演算して第2の数列の生成を行う演算手段と、前記ホストコンピュータに対して物理的接続要求を行い前記ホストコンピュータから返送された接続信号および前記ランダムな数列を受信して前記演算手段により生成される前記第1の数列および前記第2の数列を含む論理的接続要求を前記ホストコンピュータに送信する端末中央処理装置とを持つ前記端末装置と、前記ランダムな数列を発生させる乱数発生手段と、前記第1の数列と前記システム定数との間および前記第2の数列と前記ランダムな数列との間で前記演算手段における前記定められたアルゴリズムと可逆性のあるアルゴリズムで演算を行う逆演算手段と、前記端末装置から送信された前記物理的接続要求を受信して前記端末装置に接続信号および前記乱数発生手段により発生される前記ランダムな数列を返送し前記端末装置から送信された前記論理的接続要求を受信して前記逆演算手段によ

4

る前記第1の数列と前記システム定数との間の逆演算結果および前記第2の数列と前記ランダムな数列との逆演算結果を比較して一致した場合に前記端末装置に論理的接続許可を返送するホスト中央処理装置とを持つ前記ホストコンピュータとを有する。

## 〔作用〕

本発明の端末装置の識別方式では、端末装置の演算手段がオンラインシステムで予め定義されている数列であるシステム定数と端末装置固有の端末識別番号とを定められたアルゴリズムで演算して第1の数列の生成を行いホストコンピュータから返送されたランダムな数列と端末識別番号とを定められたアルゴリズムで演算して第2の数列の生成を行い、端末装置の端末中央処理装置がホストコンピュータに対して物理的接続要求を行いホストコンピュータから返送された接続信号およびランダムな数列を受信して演算手段により生成される第1の数列および第2の数列を含む論理的接続要求をホストコンピュータに送信し、ホストコ

ンピュータの乱数発生手段がランダムな数列を発生させ、ホストコンピュータの逆演算手段が第1の数列とシステム定数との間および第2の数列とランダムな数列との間で演算手段における定められたアルゴリズムと可逆性のあるアルゴリズムで演算を行い、ホストコンピュータのホスト中央処理装置が端末装置から送信された物理的接続要求を受信して端末装置に接続信号および乱数発生手段により発生されるランダムな数列を返送し端末装置から送信された論理的接続要求を受信して逆演算手段による第1の数列とシステム定数との間の逆演算結果および第2の数列とランダムな数列との逆演算結果を比較して一致した場合に端末装置に論理的接続許可を返送する。

#### (実施例)

次に、本発明について図面を参照して詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例の端末装置の識別方式が適用されたオンラインシステムの構成を示すブロック図である。このオンラインシステムは、

7

1および端末装置4、5および6には、共通に任意の数列Xが予め定義されており、システム定数として記憶されている。また、各端末装置4、5および6毎に固有の端末識別番号を持っている。

ここでは、端末装置4がホストコンピュータ1に対してメッセージ送信の要求を発生した場合を例にとって第2図を参照しながら説明する。

端末装置4の端末CPU41が交換網3にダイヤリングすると、端末装置4からホストコンピュータ1に物理的接続要求が送信されて回線多重化装置2を経由して回線がホストコンピュータ1に接続される。

回線が接続されたことを検出したホストコンピュータ1のホストCPU11は、乱数発生手段12を駆動してランダムな数列Yを発生させて記憶しておくとともに、回線多重化装置2および交換網3を介して端末装置4に対して接続信号とともにランダムな数列Yを返送する。

端末装置4の端末CPU41は、ホストコンピュータ1からの接続信号を受信すると、物理的な回

- (3) ホストコンピュータ1と、回線多重化装置2と、交換網3と、3台の端末装置4、5および6とを含んで構成されている。ホストコンピュータ1は、回線多重化装置2を介して交換網3に接続され、交換網3のスイッチング機能により3台の端末装置4、5および6のいずれかと通信可能である。

ホストコンピュータ1は、ホストCPU(中央処理装置)11と、ランダムな数列を発生する乱数発生手段12と、2つの数列を入力して後述する演算手段42、52および62における定められたアルゴリズムと可逆性のあるアルゴリズムで演算を行う逆演算手段13とを含んでいる。

端末装置4、5および6は、それぞれ端末CPU41、51および61と、2つの数列を入力して定められたアルゴリズムで演算を行う演算手段42、52および62を含んでいる。

次に、このように構成された本実施例の端末装置の識別方式の動作について説明する。

本実施例の端末装置の識別方式が適用されたオンラインシステムにおいて、ホストコンピュータ

8

線の接続を確認できるので、それに続くデータを数列Yとして受信する。すると、端末CPU41は、システム定数である数列Xと端末装置4の端末識別番号とを演算手段42に入力して演算結果を読み出し、数列Aとして記憶する。次に、端末装置4の端末CPU41は、ホストコンピュータ1から受信した数列Yと端末装置4の端末識別番号とを演算手段42に入力して演算結果を読み出し、数列Bとして記憶する。ホストコンピュータ1との物理的接続を確認し、数列AおよびBの算出を行ったならば、端末装置4の端末CPU41は、数列AおよびBを定まったスロットに含む論理的接続要求を発生して交換網3および回線多重化装置2を介してホストコンピュータ1に送信する。

端末装置4から受信した論理的接続要求を認識すると、ホストコンピュータ1のホストCPU11は、数列Aおよび数列Bを抽出し、数列Aおよびシステム定数である数列Xを逆演算手段13に入力して逆演算させて逆演算結果を読み出し、数列Bと記憶しておいた数列Yとを逆演算手段13に入力

して逆演算させて逆演算結果を読み出す。次に、ホストCPU11は、読み出した逆演算手段13による数列Aおよび数列Xの逆演算結果と数列Bおよび数列Yの逆演算結果とを比較して、一致した場合にそれらの逆演算結果を現在物理的に接続中の端末装置4を識別する端末識別番号として記憶するとともに、その妥当性をチェックする。端末識別番号を妥当と判定したならば、ホストコンピュータ1のホストCPU11は、回線多重化装置2および交換機3を介して端末装置4に論理的接続を許可する電文を送出し、ホストコンピュータ1と端末装置4とのデータリンクが確立される。

ホストコンピュータ1から論理的接続を許可する電文を受信した端末装置4は、メッセージあるいはデータの送受信を実施する。

ホストコンピュータ1に対する最後のメッセージあるいはデータの送信が終了してホストコンピュータ1から肯定応答を受信したならば、端末装置4は、ホストコンピュータ1に対して論理的開放要求を送信する。

11

である数列Xは、オンラインシステムにおいて一意的に決まる方法であれば永久に固定する必要はなく、例えば通信日等を使用することも可能であり、この場合は数列Aも毎日変化する可能性がある。

なお、本実施例では、オンラインシステムの端末装置が3台の場合について述べたが、端末装置は何台でも構わない。

また、乱数発生手段、逆演算手段および演算手段は、ハードウェアにより実現されても、ソフトウェアにより実現されてもよい。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、端末装置が端末識別番号をシステム定数およびホストコンピュータが発生させたランダムな数列との間でそれぞれ演算を施して端末識別番号とは異なる2つの数列にしてから回線に送出しホストコンピュータにおいて回線から受信した2つの数列について端末装置で行われた演算の逆演算を行い逆演算結果の一致をとることによって端末識別番号を得て端末装

(4) 端末装置4から論理的開放要求を受信したホストコンピュータ1は、端末装置4に対して論理的開放の通知を送信し、端末装置4との論理的接続を開放する。

ホストコンピュータ1から論理的開放の通知を受信した端末装置4は、ホストコンピュータ1に対して物理的開放要求を送信する。

端末装置4から物理的開放要求を受信したホストコンピュータ1は、端末装置4に対して物理的開放の通知を送信し、端末装置4との物理的接続を開放する。

上記の動作は、端末装置5および6についても同様である。

以上説明したように、本実施例では、ホストコンピュータ1における数列Yの発生が物理的接続のたびに行われるので、同一の端末装置に対して毎回の物理的接続毎に異なる数列Yがランダムに発生する。このことは、同一の端末装置においては、数列Aは毎回同じであるが、数列Bは毎回異なることを意味している。ただし、システム定数

12

置の識別を行うようにしたことにより、端末識別番号が直接回線上でモニタされないという効果がある。

特に、使用する数列を十分に長くすれば、正常通信時に端末装置およびホストコンピュータが送出する数列を回線上で傍受してもそれらから端末識別番号、演算アルゴリズムおよびシステム定数を推定することは非常に困難である。

また、ホストコンピュータが発生させるランダムな数列に物理的接続の都度異なる値が使用されるので、正常通信時に端末装置から回線に送出される2つの数列を傍受してコピーしてもオンラインシステムへの侵入をリジェクトすることができ

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の端末装置の識別方式が適用されたオンラインシステムの構成を示すブロック図、

第2図は本発明の一実施例の端末装置の識別方式における動作を説明するためのデータリンク接

接続シーケンス図である。

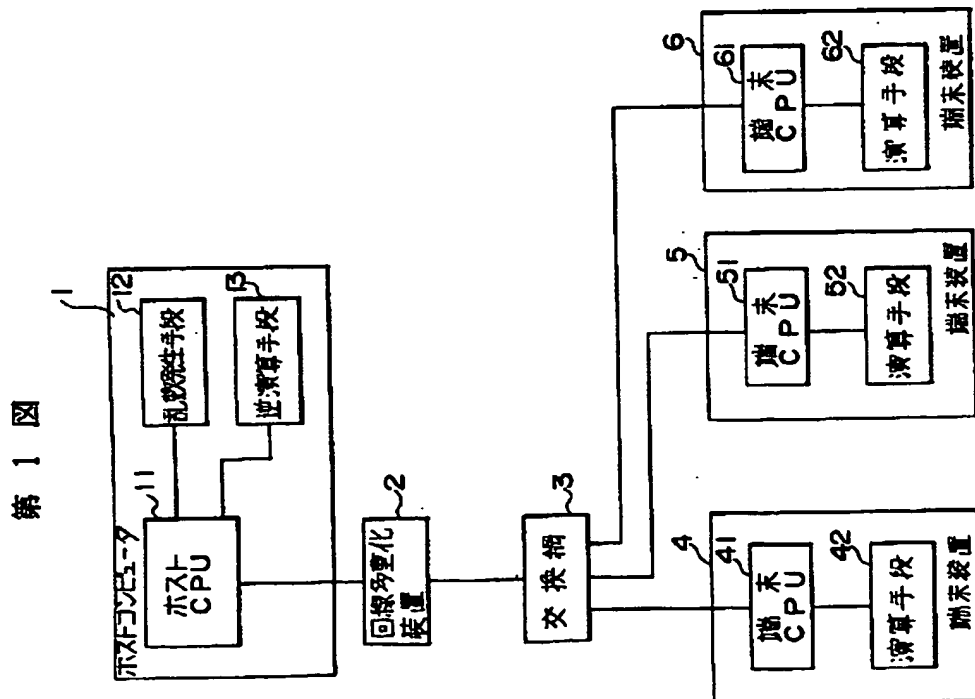
(5)

図において、

- 1・・・ホストコンピュータ、
- 2・・・回線多重化装置、
- 3・・・交換機、
- 4～6・・・端末装置、
- 11・・・ホストCPU、
- 12・・・乱数発生手段、
- 13・・・逆演算手段、
- 41, 51, 61・・・端末CPU、
- 42, 52, 62・・・演算手段である。

特許出願人 日本電気株式会社  
代理人 弁理士 河原 純 一

15

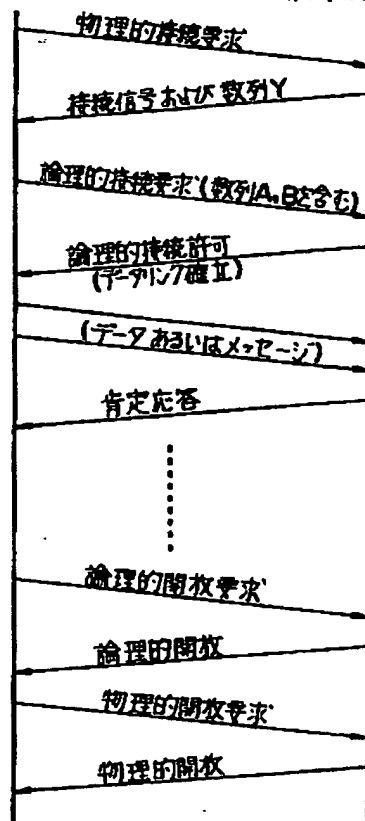


## 第 2 図

### データリンクの接続シーケンス

端末装置 4

ホストコンピュータ 1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**